NOVEMBER/DECEMBER 2024

BSPH66 — INSTRUMENTATION TECHNIQUES

Ghanmugam Industries Arts & Science College T.V.Malai

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define – Inductance.

   மின்தூண்டல் – வரையறு.

2. Define capacitance.

   மின்தேக்கத் திறன் – வரையறு.

3. By a using digital multimeter what are all the physical quantities one can measure?

   டிஜிட்டல் மல்டிமீட்டரைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஒருவர் அளவிடக்கூடிய இயற்பியல் அளவுகள் என்ன?

4. What is ADC?

   ADC என்றால் என்ன?

5. Give the wavelength range of IR.

   ஐ. ஆரின் அலைநீள வரம்பைக் கொடுங்கள்.

6. Write the important applications of Ultrasound.

   அல்ட்ராசவுண்டின் (மீயொலி) முக்கியமான பயன்பாடுகளை எழுதுங்கள்.

7. What is the main difference between EEG and ECG?

ECG க்கும் EEG க்கும் இடையிலான முக்கிய வேறுபாடு என்ன?

8. Write the applications of blood flow monitors.

இரத்த ஓட்ட கண்காணிப்பாளர்களின் பயன்பாடுகளை எழுதுங்கள்.

9. What is strain?

திரிபு என்றால் என்ன?

10. Name the different types of radiation.

பல்வேறு வகையான கதிர்வீச்சின் பெயர்கள் என்ன?

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Draw the circuit diagram of Carry Faster's bridge and write its application.

கேரி ஃபாஸ்டர் பாலத்தின் சுற்று வரைபடத்தை வரைந்து அதன் பயன்பாட்டை எழுதவும்.

Or

(b) How capacitance Lube measured by De Santy's bridge.

டி-சாட்டே பாலம் மின் தேக்குதிறனை அறிய எவ்வாறு பயன்படுகிறது?

20. What are seismic vibrations? Why it is needed to be measured and how it is measured?

நில அதிர்வுகள் என்றால் என்ன? அதை ஏன் அளவிட வேண்டும், அது எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது?

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

12. (a) Write the principle behind A/D converter. How many types are there in AID converter. What are the applications of A/D converter?

ஏ/டி மாற்றிக்கு பின்னால் உள்ள கொள்கையை எழுதுங்கள். ஏ/டி மாற்றி எத்தனை வகைகள் உள்ன. ஏ/டி மாற்றி பயன்பாடுகள் என்ன?

Or

(b) Explain the working of successive approximation ADC.

அடுத்தடுத்த தோராய ADC ன் வேலையை விவரி.

13. (a) With a block diagram explain how IR spectrum analyzer works?

ஐஆர் ஸ்பெக்ட்ரம் பகுப்பாய்வி எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை ஒரு தொகுதி வரைபடத்துடன் விளக்கு.

Or

(b) How you can measure distortion using an analyzer? Explain.

ஒரு பகுப்பாய்வியைப் பயன்படுத்தி விலகலை எவ்வாறு அளவிட முடியும்? விளக்கு.

14. (a) What is pacemaker? Why it is need for a person? How it works?

இதயமுடுக்கி என்றால் என்ன? ஒரு நபருக்கு இதயமுடுக்கிகள் ஏன் தேவைப்படுகின்றன? எப்படி இது செயல்படுகிறது?

Or

(b) Write a note about kidney simulator works.

சிறுநீரக சிமுலேட்டர் வேலைகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுது.

15. (a) What is strain gauge? How it work?

ஸ்ட்ரெய்ன் கேஜ் என்றால் என்ன? இது எவ்வாறு இயங்குகிறது?

Or

(b) What is a GM Counter? What is the basic physics behind the working of a GM Counter? How you can improve the efficiency of an GM Counter?

GM கவுண்டர் என்றால் என்ன? GM கவுண்டரின் வேலைக்கு பின்னால் உள்ள அடிப்படை இயற்பியல் என்ன? GM கவுண்டரின் செயல்திறனை எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம்?

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain with a diagram how Maxwell's bridge can be used to measure unknown inductance.

அறியப்படாத தூண்டலை அளவிட மேக்ஸ்வெல்லின் பாலம் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதை ஒரு வரைபடத்துடன் விளக்கு.

17. Write a short note about

(a) Digital voltmeter,

(b) Digital frequency meter,

(c) Digital Thermometer.

(அ) டிஜிட்டல் வோல்ட்மீட்டர்

(ஆ) டிஜிட்டல் அதிர்வெண் மீட்டர்

(இ) டிஜிட்டர் தெர்மோமீட்டர் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுது.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

18. With a neat sketch explain how CRO helps us to measure time period and frequency of a wave.

ஒரு அலைகளின் நேரத்தையும் அதிர்வெண்ணையும் அளவிட CRO எவ்வாறு நமக்கு உதவுகிறது என்பதை வரைபடத்துடன் விளக்கு.

19. (a) What is bioelectric potential? Why you have to two bioelectric potentials namely resting and action potentials? Why measurements of these potentials are necessary?

உயிர் மின் திறன் என்றால் என்ன? ஏன் இரண்டு உயிர் மின் (ஓய்வு மற்றும் செயல் திறன்) ஆற்றல்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும், இந்த ஆற்றல்களின் அளவீடுகள் ஏன் அவசியம்?

(b) With a block diagram explain about EMG.

ஒரு தொகுதி வரைபடத்துடன் EMG பற்றி விளக்கு.